

19 ES	11	297005	10 Y
	21		
	22		
30 de Mayo de 1986			



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
35 19 752.8	1 Junio 1985	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. E04B 1/78, E04F 13/16, B32B 19/06

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
REVESTIMIENTOS DE PLACAS AISLANTES DE FIBRAS MINERALES.

60 SOLICITANTE (SI)
ISOVER SAINT GOBAIN
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
92400 COURBEVOIE (Francia) 18 avenue d'Alsace
62 INVENTOR (ES)
Hans FURTAK, Lothar BIHY, Jurgen ROYAR, Alfred SOHALK y Reinhard STOYKE
63 TITULAR (ES)
ISOVER SAINT GOBAIN
64 REPRESENTANTE
FRANCISCO JAVIER PLAZA 291 X

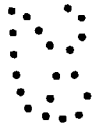
Este Modelo de Utilidad se refiere a un -
revestimiento de fibras minerales como placa
o capa aislante que incluye una capa principal
elástica de fibras minerales aglutinadas y por
5 lo menos una capa de revestimiento.

Tales revestimientos de fibras minerales
incluyen a menudo, con vistas a mejorar su -
superficie, una capa que sirve, por ejemplo,
de protección contra los chorreos, de corta-
10 vista y de protección contra agentes en derra-
me. Como capas de revestimiento que convienen
con este fin, por ejemplo según la norma DIN
52270, página 2, se pueden citar papel, láminas
finas de aluminio o películas de materia plás-
15 tica.

Por otra parte, existe ya una serie de -
placas aislantes en las cuales se combina a
modo de sandwich una capa principal hecha de
fibras minerales aglutinadas con unas capas
20 de revestimientos diferentes en cuanto a su
material. Así, el documento CH-PS 597 453 des-
cribe una placa insonorizantes de fibras mine-
rales de una masa volumétrica aparente inclui-
da entre 70 y 90 kg/m³ que presenta en su ca-
25 ra visible un tejido de fibras de vidrio. El

revestimiento de fibras minerales que sirve -
de losa de techo tiene, en su cara posterior,
una "piel de fibras de vidrio", lo que quiere
decir una capa de materia hecha con partículas
5 de fibras de vidrio comprimidas con resina.
Además de las mejoras de las propiedades de
insonorización, la piel de fibras de vidrio
debe aquí aumentar la rigidez de la placa, -
merced a lo cual unas superficies mayores pue-
10 den estar cubiertas por placas mayores, de tal
modo que el techo incluya menos juntas que
constituyen unos defectos de insonorización -
potenciales.

Además, el documento AT-PS 187 640 descri-
15 be un revestimiento de fibras minerales como
placa o capa aislante que incluye una capa -
principal elástica de fibras de vidrio agluti-
nadas y una especie de capa de revestimiento
hecha de "haces de fibras de vidrio" que es-
20 tán dispuestos paralelamente y a igual dis-
tancia, por ejemplo de 1 a 6 cm, en la super-
ficie de la placa o de la capa, preferentemen-
te en el sentido longitudinal. Tal capa de -
revestimiento aumenta la resistencia a la trac-
25 ción en la dirección del refuerzo, de tal modo



que este revestimiento resulta relativamente fino y puede doblarse con un radio de curvatura reducido. Esta última particularidad tiene igualmente relación con la aplicación particular indicada en el documento, es decir que tales revestimientos de fibras minerales se supone que se utilizan principalmente para el aislamiento de tubos y cables, en cuyo caso pueden asociarse en particular con asfalto, lo que, desde el punto de vista técnico de la construcción, hace combustible este producto.

Finalmente, el documento DE-OS 33 15 901 describe una placa de construcción ligera de varias capas, constituidas por una capa principal de lana de roca o de vidrio y que tiene una o dos capas de revestimiento de lana de madera aglomerada con magnesia o cemento. Prescindiendo de la combustibilidad de estos productos, se trata aquí de placas rígidas que no se doblan y que no pueden enrollarse.

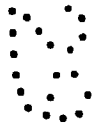
Por lo tanto el Modelo de Utilidad tiene por objeto proporcionar un revestimiento de fibras minerales de un coste ventajoso, incombustible desde el punto de vista de la técnica de la construcción y conforme a la parte



no característica de la reivindicación 1, que presente el peso específico necesario para conformarse con un grupo de conductabilidad térmica determinado según la norma DIN 18165 (por ejemplo el grupo 040 o el grupo 035) pero que tenga sin embargo una estabilidad dimensional que permita asegurar una mantención de muy buena calidad y una excelente fijación de este revestimiento, por ejemplo mediante pasadores, a unas paredes de construcciones.

De conformidad con el Modelo de Utilidad, este revestimiento realiza de modo sencillo con un revestimiento de fibras minerales como placa o capa aislante, que incluye una capa principal de colchón de fibras minerales, de un peso específico de 40 kg/m³, en la cual se aplica una capa de revestimiento que distribuye o reparte la presión bajo la forma de un elemento superficial flexible plásticamente no deformable, presentando la capa de revestimiento un peso por unidad de superficie tal que la capa principal, pese a su peso específico relativamente reducido, resulte indeformable en asociación con la capa de revestimiento.

Una placa o capa aislante así realizada -

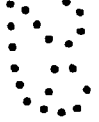


ofrece, con relación a las realizaciones cono-
cidas, una serie de serias ventajas, en parti-
cular la de que el colchón de fibras minerales
que hace de capa principal adquiere, merced a
5 la capa de revestimiento aplicada, una rigidez
tal que es posible solo prever el peso especí-
fico válido para un grupo de conductibilidad
térmica determinado, es decir que el peso es-
pecífico más elevado que si no, por regla gene-
10 ral, se utilizaba simplemente para obtener una
estabilidad determinada de la placa o capa -
aislante, ya no es necesario. En este caso, -
resulta particularmente ventajoso utilizar co-
mo capa de revestimiento un velo de fibras de
15 vidrio que presente un peso por unidad de super-
ficie de 30 a 110 g/m². Además el velo de fi-
bras de vidrio debe ser abierto a la difusión
de vapores, y sus fibras de vidrio en desorden
deben igualmente, por unos motivos técnicos de
20 ignificación, estar ligadas unas a otras me-
diante un aglutinante orgánico cuyo volúmen -
está limitado.

En el caso particular de la utilización de
la placa aislante de conformidad con el inven-
25 to para unas fachadas de edificios de ventila-

ción posterior, se puede por ejemplo obtener para un revestimiento que está incurso en el grupo de conductibilidad térmica 040, que presenta un peso específico de 15 kg/m³, la misma
5 estabilidad de forma que la que se obtendría si no con un revestimiento correspondiente, desprovisto de capa de revestimiento que distribuye la presión, de un peso específico de 25 kg/m³. Además de este ahorro de peso, la
10 nueva placa aislante se distingue también por una alta resistencia a la flexión, es decir que no se rompe al montar en voladizo, lo que hace posible una colocación simplificada en la obra, por ejemplo en el caso de velocidades
15 del viento elevadas.

Cuando la placa aislante se utiliza para - unas fachadas de ventilación posterior, designándose a continuación esta placa en abreviatura "placa aislante de fachada", se obtienen al
20 mismo tiempo una superficie más sólida del lado opuesto a las intemperies merced a la capa de revestimiento prevista, de tal modo que ni durante el montaje, ni durante el tiempo de - servicio, puede producirse un arrancamiento de
25 fibras, además, debido a la capa de revesti-



miento del lado opuesto a las intemperies, el eventual aguacero es rechazado durante la colocación. Finalmente, con relación a las placas aislantes de fachada conocidas hasta la fecha, debido a la rigidez mejorada, son posibles -
5 unas mayores dimensiones que hasta la fecha, lo que reduce el número de juntas así como el número de pasadores habitualmente utilizados para la fijación. Esta última particularidad
10 aparece naturalmente también cuando el tamaño de las placas sigue siendo el mismo que el de las placas utilizadas hasta la fecha, porque - la capa de revestimiento interviene para distribuir o repartir las presiones. Finalmente,
15 unas placas aislantes de fachada permiten mejor compensar las desigualdades de fondo de la pared de fachada al descubierto, porque la capa principal presenta un peso específico inferior al utilizado hasta la fecha, es decir que
20 es así posible compensar ventajosamente las tolerancias de la construcción.

En el caso de una realización del revestimiento de fibras minerales en forma de capa aislante, y aquí de nuevo en el caso de utilización de la capa aislante para un aislamiento
25

denominado de alma, es decir, en concepto de -
aislamiento en unos muros hechos de dos pare-
des, el peso específico de la capa principal
puede elegirse ventajosamente entre 10 y 30 kg/
5 m³, al presentar dos revestimientos preferidos
un peso específico de 15 a 25 kg/m³. En este
caso, teniendo en cuenta una serie de ventajas
como la reducción de los gastos de transporte y
almacenamiento, la reducción del número de -
10 juntas así como del número de puentes térmicos
resulta ventajoso enrollar la capa aislante en
concepto de revestimiento inicial en un rollo
que puede tener una longitud de 3 a 10 m. Esto
es de nuevo posible merced a la masa volumétri-
ca aparente de la capa principal inferior a la
15 de los revestimientos conocidos hasta la fecha
porque la capa principal se deja así comprimir
más fácilmente.

Otros detalles y ventajas se explicarán y
20 describirán a continuación con mayores detalles
en unos ejemplos de realización, con referen-
cia a los dibujos en anexo, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva
de un revestimiento de fibras minerales que -
25 tiene la forma de una placa aislante de facha

da que incluye una capa de revestimiento aplicada en uno de sus lados.

La figura 2 es una vista en corte transversal de una pared de edificio con un revestimiento de fachada de ventilación posterior según la línea II-II de la figura 3, para el cual se ha previsto la placa aislante de fachada de la figura 1.

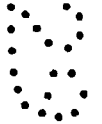
La figura 3 es una vista en perspectiva de una zona de ángulo de un edificio con un revestimiento de fachada de ventilación posterior aún no enteramente acabado y para el cual se utiliza la placa aislante de fachada de la figura 1.

Y la figura 4 es una vista en corte transversal de una pared de edificio de dos tabiques que, en concepto de otro ejemplo de realización, incluye otra placa aislante con una capa de revestimiento aplicada de un lado en concepto de fieltro aislante denominado de alma.

La figura 1 ilustra una placa aislante 1 que incluye una capa principal 2 y una capa de revestimiento 3 aplicada sobre éste. La capa principal 2 de la placa aislante 1 está

hecha con fibras de vidrio hechas hidrófobas y aglutinantes por medio de una resina fenólica y tiene, en el presente caso, en concepto de placa aislante denominada de fachada, preferentemente un peso específico de 15 kg/m³. Un mate de vidrio abierto a la difusión del vapor sirve de capa de revestimiento y tiene un peso por unidad de superficie de unos 50 g/m² aproximadamente y sus fibras de vidrio dispuestas en desorden se aglutinan por medio de un aglutinante orgánico presente en cantidad limitada. Naturalmente, la capa principal 2 puede ser también hecha de lana de roca o de otras fibras minerales.

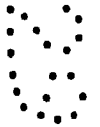
15 La placa aislante 1 que, en el presente - ejemplo de realización ilustrado en las figuras 2 y 3 sirve para aislar unas fachadas de ventilación posterior, mide normalmente 1250 x 600 mm, resultando adecuados aquí unos espesores escalonados entre 30 y 100 mm, es decir que es preciso con este fin tener en cuenta cada caso especial y el valor deseado para la resistencia al paso del calor. La placa aislante 1 pertenece, según la norma DIN 25 18165 al grupo de conductibilidad térmica 040



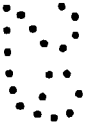
y tiene una fuerte resistencia a la flexión. Cumple igualmente con las especificaciones - del tipo de materiales de construcción A2 lo que implica, según la norma DIN 4102, que es
5 incombustible.

La figura 2 es una vista en corte transversal de una pared de edificio 4 que incluye un revestimiento de fachada de ventilación poste-
rior 5. Tal revestimiento sirve a la vez para
10 el aislamiento térmico y el aislamiento fóni-
co y debe además presentar un aspecto estéti-
co. Debe desempeñar sus funciones en todas -
las condiciones atmosféricas y no debe enveje-
cer al uso.

15 La capa aislante del revestimiento de fa-
chada 5 de las figuras 2 y 3 está formada cada
vez por un gran número de placas aislantes 1
dispuestas unas detrás de las otras en hileras
que se fijan en la pared 4 del edificio por
20 medio de pasadores denominados de arandela 6
conocidos en sí, entendiéndose que la capa de
revestimiento 3 da hacia el exterior. Viene a
continuación el revestimiento de fachada pro-
piamente dicho, por ejemplo bajo la forma de
25 panales 7, que se fijan de nuevo en la pared 4



del edificio por medio de elementos de anclaje
8 adecuados, de tal manera que entre estos pa-
neles 7 y las placas aislantes 1 subsista un -
espacio de ventilación posterior 9. Debido a
5 la estabilidad dimensional de las placas ais-
lantes 1, es posible garantizar este espacio
de ventilación posterior 9 de, por ejemplo, 2
cm. Además, debido a la estabilidad de forma
de las placas aislantes 1, es posible reducir
10 las tolerancias previstas hasta la fecha para
tales espacios de ventilación posterior; esto
igualmente debido al hecho de que, por ejemplo
las placas aislantes de fachada utilizadas -
hasta la fecha, que no incluían ninguna capa
15 de revestimiento, presentaban unas esquinas
de placa relativamente flexibles de tal modo
que, al utilizar pasadores de arandela 6, en
las zonas de ensamblado de ángulos indicadas
en 10 en la figura 3, las esquinas de las -
20 placas podían liberarse de las arandelas de
estos pasadores y así no solo constituir un
defecto óptico en el momento de la recepción
del edificio, sino también representar unos
lugares deficientes del aislamiento térmico
25 así como un estrechamiento del intervalo de



ventilación posterior 9. Estos inconvenientes desaparecen ahora merced a la capa de revestimiento 3 prevista, porque las placas aislantes 1 tienen, gracias a la capa de revestimiento, una resistencia notable al nivel de sus bordes de tal modo que las placas aislantes 1 pueden mantenerse de modo satisfactorio, en particular en las zonas de ensamblado de ángulo 10.

Además, un mejor control de ensamblaje es posible gracias a la capa de revestimiento 3 prevista, es decir que, debido a la "colocación a mano libre" de los pasadores utilizados hasta la fecha (de una manera correspondiente a la vista de la figura 7), no se podía excluir que algunos pasadores 6 o 21 se coloquen demasiado profundamente. La consecuencia era de nuevo que tales placas aislantes se comprimían de manera excesiva localmente, lo que alteraba el aislamiento térmico en dichas zonas; por ello el aspecto general - obtenido dejaba también que desear. Ahora, en el caso de un pasador 6 o 21 dispuesto demasiado profundamente, se produce en cambio una deformación de la capa de revestimiento 3 o 18 que es visible por la formación de arrugas, lo

que hace posible así un mejor control de la colocación.

La figura 4 ilustra otro ejemplo de realización de una pared de edificio de doble tabique que incluye un muro interior 11 y un muro exterior 12 entre los cuales se instala una placa aislante 13 que incluye una capa de revestimiento 3 aplicada por un lado, en concepto de fieltro aislante denominado de alma.

10 La construcción de un muro de doble pared - con una capa aislante térmica de fibras minerales intercalares constituye, como se sabe, debido a la neta separación de las funciones en las estructuras portantes, el aislamiento

15 térmico y la protección contra la humedad, la solución de construcción física ideal para - los muros exteriores. En el caso del ejemplo - de realización presente, la placa aislante 13 está prevista sin espacio de aire especial en-

20 tre el muro exterior 12 y la placa aislante - 13. Esto es posible, por una parte, porque la capa principal 2 de la placa aislante 13 se ha

25 eventual humedad que se infiltra a través del



muro exterior 12. El muro exterior 12 se suele fijar por hierros de anclaje 14 al muro interior 11, debiendo colocarse la placa aislante 13 en su sitio sobre los hierros de anclaje 14 antes de la construcción del muro exterior 12. Después del montaje de la placa aislante 13 sobre los hierros de anclaje 14, unas arandelas denominadas de rechazo de agua 15 se montan cada vez en estos hierros de anclaje y pueden utilizarse al mismo tiempo de una manera ventajosa para regular una limitación de espesor determinada de la placa aislante 13.

En el caso del ejemplo de realización presente, el peso específico de la capa principal 2 de la placa aislante 13 puede ventajosamente reducir de 23 kg/m³ a 15 kg/m³ al utilizar la capa de revestimiento 3 en forma de un mate de vidrio que tiene un peso por unidad de superficie de 50 g/m², cumpliéndose en ambos casos las exigencias impuestas, por ejemplo, para el grupo de conductibilidad térmica 040.

En el caso de la utilización de un fieltro aislante de alma revestido con un mate de vidrio como aislamiento en unos muros de edificio de doble pared, resulta particularmente -

ventajoso utilizar placas aislantes de una -
longitud de 3 a 10 m que, en concepto de pro-
ducto inicial, se bobinan en rollos. Además de
que facilitan la colocación y reducen el núme-
5 ro de juntas así como de puentes térmicos, per-
miten igualmente aislar sin problemas unos án-
gulos de pared, porque el revestimiento de ma-
te de vidrio, debido a su flexibilidad asocia-
da al peso específico relativamente reducido
10 de la capa principal permite colocar la placa
aislante sin problema en los ángulos de pared,
es decir que se amolde a la forma de los mis-
mos.

En resumidas cuentas, la idea de base ra-
15 dica en el hecho de que, en el caso de un re-
vestimiento de fibras minerales, se prevé sim-
plemente el peso específico que se exige para
una clasificación en un grupo de conductibili-
dad térmica determinado según la norma DIN -
20 18165, entendiéndose que una estabilidad de -
forma del revestimiento exigido en cada caso
específico se obtiene al aplicar una capa de
revestimiento apropiada. Lo que significa que
esta idea de base puede también realizarse -
25 para otros casos de aplicación que los aquí -



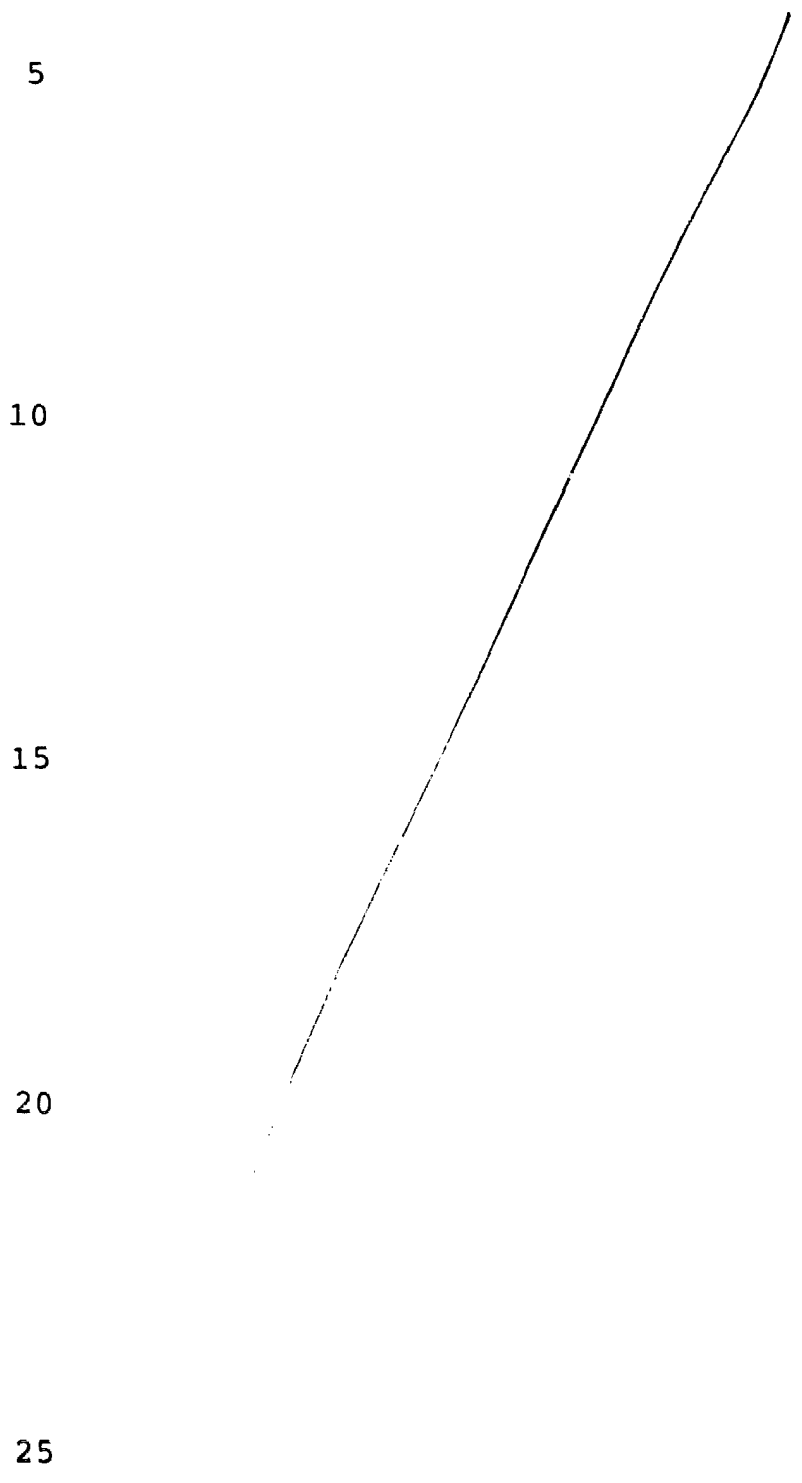
descritos; es lo que ocurre por ejemplo en -
unas losas de techo llamadas industriales para
un montaje visible en unos perfiles en T que -
forman un cuadrículado normalizado. En el caso
5 de tal aislamiento, es por ejemplo también po-
sible prever en las placas de techo industria-
les colocadas un aislamiento suplementario he-
cho de un fieltro de fibras minerales colocado
sin fijarlo, de tal modo que las placas de te-
10 cho aquí utilizadas deben fabricarse para esta
carga suplementaria, eventualmente con un pe-
so específico superior al exigido. En este -
caso, se piensa por ejemplo en un peso especí-
fico de 50 kg/m³, lo que podría sin embargo -
15 aún situarse en el campo previsto para el pre-
sente invento. Ocurre lo mismo con la elección
de los valores del peso por unidad de superfi-
cie de la capa de revestimiento. Además, es
posible utilizar las ideas de base para unas -
20 placas aislantes que se colocan, por ejemplo,
entre unos cabrios del tejado, lo que signifi-
ca que la idea puede utilizarse en un gran -
número de casos de aplicaciones.

N O T A

25 En resumen, la presente solicitud recaerá



sobre las siguientes:



1.- Revestimiento de placas aislantes de fibras minerales, de los productos de fibras minerales en concepto de placas aislantes o de lámina aislante, que incluyen una capa principal elástica de fibras minerales aglomeradas y por lo menos una capa de revestimiento, caracterizado en que la capa principal es una capa de fibras minerales de un peso específico de 40 kg/m³ y la capa de revestimiento es un (mate de vidrio) que presenta un peso por unidad de superficie de 30 a 110 g/m², que asegura al producto una estabilidad de forma pese a su peso específico relativamente reducido.

2.- Revestimientos de placas aislantes de fibras minerales, según la reivindicación 1, caracterizados en que el (mate de vidrio) está abierto a la difusión del vapor y las fibras de vidrio dispuestas en desorden están aglutinadas por medio de un aglutinante orgánico presente en cantidad limitada.

3.- REvestimientos de placas aislantes de fibras minerales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que la capa principal está hecha de (fibras de vidrio o de lana de roca).

4.- Revestimiento de placas aislantes de fibras minerales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que se utiliza en concepto de aislamiento en (unos muros de edificio de doble pared) (con un peso específico de la capa principal de 10 a 30 kg/m³, - preferentemente de 15 a 25 kg/m³).

5.- Revestimiento de placas aislantes de fibras minerales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que la capa principal está provista por ambos lados de una capa de revestimiento.

6.- REVESTIMIENTO DE PLACAS AISLANTES DE FIBRAS MINERALES.

15

Madrid, 30 Mayo 1986



20

25

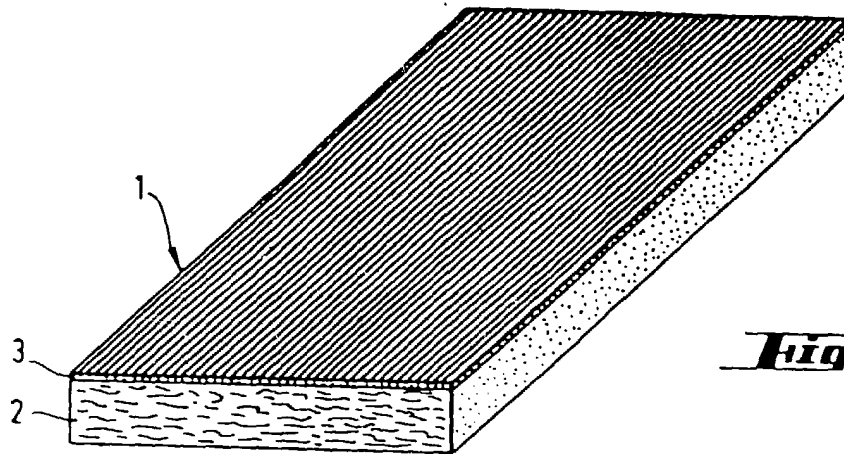


Fig. 1

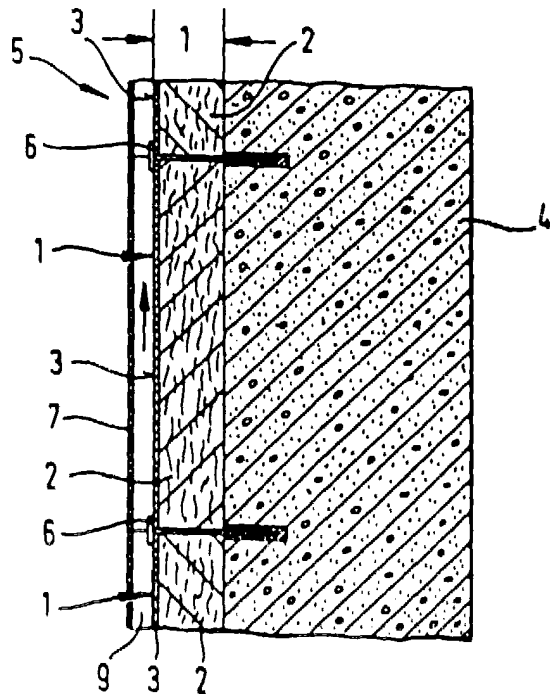


Fig. 2

